

molase
etanol
SACCHAROMYCES CEREVISIAE

K4
MPB.20105
Kut
P

**PENGARUH KONSENTRASI MOLASE DAN WAKTU
INKUBASI TERHADAP FERMENTASI ETANOL
DENGAN *Saccharomyces cerevisiae***

SKRIPSI

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**



INDRI KUSUMANINGRUM

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**PENGARUH KONSENTRASI MOLASE DAN WAKTU
INKUBASI TERHADAP FERMENTASI ETANOL
DENGAN *Saccharomyces cerevisiae***

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi Pada Fakultas Matematika
Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**


Oleh :

INDRI KUSUMANINGRUM
NIM : 080012084

Tanggal Lulus : 24 Desember 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Agus Supriyanto, M.Kes.
NIP. 131 836 629

Pembimbing II



Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes.
NIP. 132 086 389

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : PENGARUH KONSENTRASI MOLASE DAN WAKTU
INKUBASI TERHADAP FERMENTASI ETANOL DENGAN
Saccharomyces cerevisiae
Penyusun : Indri Kusumaningrum
NIM : 080012084
Hari / Tanggal Ujian : 24 Desember 2004

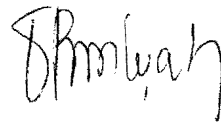
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Agus Supriyanto, M.Kes.
NIP. 131 836 629

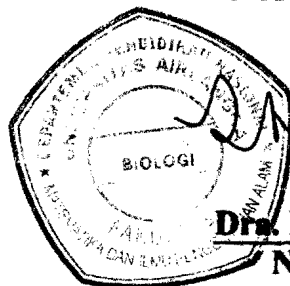
Pembimbing II



Tri Nurhariyati, S.Si, M.Kes.
NIP. 132 086 389

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga,




Dra. Rosmanida, M.Kes.
NIP. 131 126 075

Indri Kusumaningrum, 2004, **Pengaruh Konsentrasi Molase dan Waktu Inkubasi Terhadap Fermentasi Etanol dengan *Saccharomyces cerevisiae***, Skripsi dibawah bimbingan Drs. Agus Supriyanto, M.Kes. dan Tri Nurhariyati S.Si, M.Kes., Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Etanol dapat dihasilkan melalui fermentasi dengan menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Molase adalah hasil samping industri gula yang mengandung banyak karbohidrat (gula), nitrogen dan vitamin yang dapat digunakan *Saccharomyces cerevisiae* untuk pertumbuhannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi molase, waktu inkubasi dan kombinasinya terhadap fermentasi etanol dengan *Saccharomyces cerevisiae*.

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratoris dengan menggunakan rancangan faktorial 5 x 4 dengan 2 ulangan. Jumlah perlakuan kombinasi adalah 20, terdiri dari faktor konsentrasi molase 5 level (0%, 5%, 10%, 15% dan 20%) dan waktu inkubasi 4 level (3 hari, 5 hari, 7 hari dan 9 hari). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar etanol yang dihasilkan selama fermentasi menggunakan *Saccharomyces cerevisiae*. Pengambilan data berupa kadar etanol dilakukan dengan menggunakan metode titrasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan ANAVA dua arah, dilanjutkan dengan uji beda LSD dan Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi molase, waktu inkubasi dan kombinasinya berpengaruh terhadap produksi etanol. Kadar etanol tertinggi diperoleh pada konsentrasi molase 15% sebesar 2,941%, pada waktu inkubasi 9 hari sebesar 2,157% dan kombinasi antara keduanya adalah pada konsentrasi molase 20% dan waktu inkubasi 9 hari yaitu sebesar 3,874%.

Kata kunci : Etanol, molase, fermentasi, *Saccharomyces cerevisiae*

Indri Kusumaningrum, 2004, **Influence of Molasses Concentration and Incubation Time on Ethanol Fermentation by *Saccharomyces cerevisiae***, The study was guided by Drs. Agus Supriyanto, M.Kes and Tri Nurhariyati, S.Si., M.Kes., Department of Biology, Mathematics and Natural Science Faculty, Airlangga University, Surabaya.

The purpose of this study was to find out the influence of different molasses concentration, incubation time and the combination to ethanol production using *Saccharomyces cerevisiae*.

The research design of this study was laboratory experimental using the 5 x 4 factorial with 2 replications. Total of the combination treatment were 20, with 5 level of molasses concentration (0%, 5%, 10%, 15% and 20%) and 4 level of incubation time (3 day, 5 days, 7 days and 9 days). The dependent variable of this study was the quantity of ethanol produced by *Saccharomyces cerevisiae*. The quantities of ethanol data were taking by using titration method. Collected data was analyzed with two ways ANOVA and followed by LSD and Duncan test.

Results of this study are showed that the kind of molasses concentration, the kind of incubation times and the combination of those treatment giving significant influence for ethanol production. The highest quantity of ethanol was achieved in 15% of molasses concentration with 2,941%, in 9 days of incubation time with 2,157% and the best combination was achieved in 20% of molasses concentration and 9 days of incubation time with 3,874%.

Keywords: Molasses, fermentation, ethanol, *Saccharomyces cerevisiae*